

AT-NO: JP410257131A

6/023564

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10257131 A

TITLE: COMMUNICATION TERMINAL EQUIPMENT

PUBN-DATE: September 25, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NOZAKI, MASATAKA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

CASIO COMPUT CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP09056111

APPL-DATE: March 11, 1997

INT-CL (IPC): H04M001/00, H04Q007/38

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To express the urgency of a call-  
originating business and the emotion of a call-originating side corresponding to  
a call-incoming mode by providing a call-originating means adding music  
data designating a  
call-incoming mode to a call setting message and call-  
originating it so as to  
enable identifying call-originating.

SOLUTION: Selected and edited music data is set in the  
area of a sub-  
address with the control code of the change of a call-  
incoming sound to prepare  
the call setting message. A control part 16 transfers the  
call setting message  
to a network to instruct the start of call setting. After  
this, after  
transition to a calling receiving state and the execution  
of a call-originating  
control sequence, the processing is advanced to a speaking

processing. When a calling is originated by setting desired music data to the subaddress of the call setting message and the PHS terminal on a call-incoming side receives a call incoming from a network to receive the call setting message to supply music data from in the subaddress for a call-incoming sound generating part 20 when the control code of the change of the call-incoming sound exists in the subaddress of the call setting message. The part 20 repeatedly emits one phrase of call-incoming sound string corresponding to the music data.

COPYRIGHT: (C)1998, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-257131

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月25日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 4 M 1/00

H 0 4 M 1/00

B

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 B 7/26

1 0 9 L

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-56111

(22) 出願日 平成9年(1997) 3月11日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 野▲崎▼雅隆

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

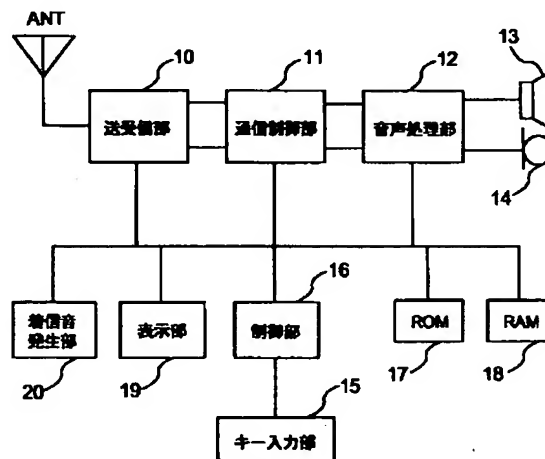
(74) 代理人 弁理士 鹿嶋 英實

(54) 【発明の名称】 通信端末装置

(57) 【要約】

【課題】 着信態様に応じて発信用件の緊急性や発信側の感情を表現することができる通信端末装置を実現する。

【解決手段】 着信態様を指定する楽音データをサブアドレスに設定して発信すると、着信側ではその楽音データに応じた着信音を発生して発信用件の緊急性や発信側の感情を表現するので、発信識別が出来るうえ、着信態様に応じて発信用件の緊急性や発信側の感情を表現することが可能になる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信回線網に接続される通信端末装置において、着信態様を指定する楽音データを呼設定メッセージに付加して発信する発信手段を具備することを特徴とする通信端末装置。

【請求項2】 着信時に呼設定メッセージに付加されてきた楽音データに応じた着信音を発生して着信態様を異ならせる着信手段を具備することを特徴とする請求項1記載の通信端末装置。

【請求項3】 前記楽音データは、発信用件の緊急性および発信側の感情を表現することを特徴とする請求項1記載の通信端末装置。

【請求項4】 前記発信手段は、発信用件の緊急性および発信側の感情を表現する複数パターン分の楽音データ群を備え、ユーザー操作に応じてこれら楽音データ群のいずれかを選択して呼設定メッセージに付加することを特徴とする請求項1記載の通信端末装置。

【請求項5】 前記発信手段は、発信用件の緊急性および発信側の感情を表現する複数パターン分の楽音データ群を備え、ユーザー操作に応じてこれら楽音データ群のいずれかを指定して編集することを特徴とする請求項1記載の通信端末装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信端末装置に関するもので、特に着信音を発信側で可変できる通信端末装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、通信システムとして有線あるいは無線通信システムが発達してきた。その一つとして、利用者に携帯され、一般の家庭内電話機を含む他の端末と、音声やデータを相互に通信するPHS(Personal Handy Phone System)端末などの通信端末装置が知られている。この種の装置は、携帯した上で使用できるように二次電池等により駆動され、相手先の電話番号や、住所録、スケジュール、文字・音声によるメモ等の各種データを蓄積できるように構成され、さらに直接、他の端末装置と無線通信したり、広範囲な地域に敷設されたデジタル通信網(例えば、ISDN回線網)に所定の間隔で配設された無線基地局同士を介して他の端末と通信し得るように構成されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】さて、上述した従来の通信端末装置では、デジタル通信網の機能を活用した着信識別機能を備えており、この着信識別機能によれば、発信番号通知に基づき、着信時に相手方の電話番号を端末装置のディスプレイに表示して視覚的に識別したり、着信した相手方電話番号に対応した着信音を鳴動させて聴覚的に識別し得るようにしている。

【0004】ところで、こうした着信識別機能では、着信表示や着信音で相手を識別することは出来ても、着信音で発信用件の緊急性や、発信側の感情を表現することができない、という問題がある。そこで本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、着信態様に応じて発信用件の緊急性や発信側の感情を表現することができる通信端末装置を提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明では、通信回線網に接続される通信端末装置において、着信態様を指定する楽音データを呼設定メッセージに付加して発信する発信手段を具備することを特徴とする。

【0006】また、請求項2に記載の発明のように、着信時に呼設定メッセージに付加されてきた楽音データに応じた着信音を発生して着信態様を異ならせる着信手段を具備するようにしてもよい。

【0007】また、請求項3に記載の発明のように、前記楽音データは、発信用件の緊急性および発信側の感情を表現するようにしてもよい。

【0008】さらに、請求項4に記載の発明のように、前記発信手段は、発信用件の緊急性および発信側の感情を表現する複数パターン分の楽音データ群を備え、ユーザー操作に応じてこれら楽音データ群のいずれかを選択して呼設定メッセージに付加するようにしてもよい。

【0009】加えて、請求項5に記載の発明のように、前記発信手段は、発信用件の緊急性および発信側の感情を表現する複数パターン分の楽音データ群を備え、ユーザー操作に応じてこれら楽音データ群のいずれかを指定して編集するようにしてもよい。

【0010】本発明では、発信側の発信手段が着信態様を指定する楽音データを呼設定メッセージに付加して発信すると、着信側の着信手段がその楽音データに応じた着信音を発生して発信用件の緊急性や発信側の感情を表現する。これにより、発信識別が出来るうえ、着信態様に応じて発信用件の緊急性や発信側の感情を表現することが可能になる。

## 【0011】

【発明の実施の形態】本発明は、有線あるいは無線により通信網に接続される通信端末装置に適用できる。以下では、本発明の実施の形態によるPHS端末を実施例として、図面を参照して説明する。

## 【0012】A. 実施例の構成

## (1) 無線通信システムの構成

図1は、本発明の実施例によるPHS端末が適用される無線通信システムの構成を示すブロック図である。図において、1は網管理局であり、通信回線網4を介して各無線基地局5を接続し、PHS端末6相互間あるいは通常の電話機7との通信を管理制御する。2は、例えば、上述した着信識別機能などの各種のサービスを提供する

サービス管理局である。なお、このサービス管理局2は、上記の網管理局1と一体化したものであっても良い。

【0013】通信回線網4は、全国に張り巡らされた公衆デジタル回線網である。この通信回線網4では、発信側のアドレス（電話番号）やこれに付随させるサブアドレス等が着信メッセージとして相手方に送出されるようになっている。本発明では、こうした網機能を用い、着信態様に応じて発信用件の緊急度や発信側の感情を表現させ得るものである。

【0014】無線基地局5は、通信回線網4に所定間隔で設置され、当該回線網4とPHS端末6とを無線で中継接続する中継局である。PHS端末6は、利用者に携帯され、近傍に設置された無線基地局5に対して、無線によって回線接続要求を出して他のPHS端末6や、家庭内の通常の電話機7と通話したり、同無線基地局5を介してサービス管理局2によるサービスを受けたりする。

#### 【0015】(2) PHS端末の構成

次に、図2は本発明の実施例によるPHS端末の構成を示すブロック図である。図において、10は送受信部であり、受信部および送信部からなる周波数変換部と、受信部および送信部からなるモデムとから構成されている。周波数変換部の受信部は、送信/受信を振り分けるアンテナスイッチを介して入力される、アンテナANTで受信した信号を、PLLシンセサイザから出力される所定周波数の局部発振信号と混合することにより、1.9GHz帯から1MHz帯付近のIF（中間周波）信号に周波数変換する。

【0016】周波数変換部の送信部は、後述するモデムから供給される $\pi/4$ シフトQPSKの変調波をPLLシンセサイザから出力される所定周波数の局部発振信号と混合することにより、1.9GHz帯に周波数変換し、アンテナスイッチを介してアンテナANTから輻射する。

【0017】次に、上述したモデムの受信部は、周波数変換部からのIF信号を復調し、IQデータに分離してデータ列とし、通信制御部11へ送出する。モデムの送信部では、後述する通信制御部11から供給されるデータからIQデータを作成して、 $\pi/4$ シフトQPSKの変調をして、送受信部10の周波数変換部へ送出する。

【0018】通信制御部11は、送信側および受信側とから構成され、フレーム同期およびスロットのデータフォーマット処理を行う。通信制御部11の受信側では、送受信部10のモデムが出力する受信データから所定のタイミングで1スロット分のデータを取り出し、このデータの中からユニークワード（同期信号）を抽出してフレーム同期信号を生成し、かつ、制御データ部および音声データ部のスクランブル等を解除した後、制御データを制御部16へ送出し、音声データを音声処理部12へ

送出する。

【0019】通信制御部11の送信側は、音声処理部12から供給される音声データに制御データ等を付加するとともに、スクランブル等を付与した後にユニークワード等を付加して、1スロット分の送信データを作成し、所定タイミングでフレーム内の所定スロットに挿入して送受信部10のモデムに送出する。

【0020】次に、上述した音声処理部12は、スピーチコーデックおよびPCMコーデックから構成される。上記スピーチコーデックは、デジタルデータの圧縮/伸張処理を行うものであり、受信側および送信側とで構成されている。受信側は、通信制御部11から供給されるADPCM音声信号（4ビット×8KHz=32Kbps）をPCM音声信号（8ビット×8KHz=64Kbps）に復号化することにより伸張してPCMコーデックに出力する。一方、送信側は、PCMコーデックから供給されるPCM音声信号をADPCM音声信号に符号化することにより圧縮して通信制御部11へ送出する。

【0021】PCMコーデックは、アナログ/デジタル変換処理を行うものであり、受信側では、スピーチコーデックから供給されるPCM音声信号をD/A変換によりアナログ音声信号へ変換し、スピーカ13から発音させる。一方、送信側はマイク14から入力されたアナログ音声信号をA/D変換によりPCM信号に変換し、スピーチコーデックに送出する。

【0022】次に、キー入力部15は、相手先の電話番号や、後述する楽音データを入力する数値キーや、オンフック/オフフックを行うスイッチ、音声出力を変えるボリュームスイッチ等から構成され、各スイッチ操作に応じたスイッチ信号を発生する。これらキーやスイッチの操作に応じて生成されるスイッチ信号は、CPU等から構成される制御部16のキー走査に応じて取込まれる。

【0023】制御部16は、上記キー走査に応じて取込んだスイッチ信号に基づき、対応した制御プログラムを実行して装置各部を制御する。また、制御部16は、着信時に着呼メッセージ中から楽音データ（後述する）を抽出して後述する着信音発生部20に供給する。

【0024】ROM17は、上記制御部16において実行される制御プログラムの他、種々のパラメータ等が記憶される。RAM18は、上記制御部16のワーキングエリアとして用いられ、各種レジスタ・フラグデータが一時記憶される記憶エリアの他、各種データを記憶するデータエリアを備える。このデータエリアには、電話をかける相手先の発信先名、住所および発信先電話番号から形成される住所録、あるいは楽音データが記憶される。このRAM18に格納される各種データは、図示しない二次電池等によりバッテリーバックアップされて記憶保持される。

【0025】表示部19は、動作モード、発着信する電話番号あるいは通話時間等の各種データ等を表示するLCDパネルや、スイッチ等のオン/オフ等を示すLEDから構成されており、上記制御部の制御の下、各種データを表示する。また、表示部19のLCDパネルにはタッチパネルが設けられており、LCDパネル上に表示したアイコンをユーザーが押下操作されると、そのアイコンに対応するタッチパネルがその操作を検出し、当該アイコンにアサインされた機能の実行を指示する信号を制御部16へ出力するように構成されている。着信音発生部20は、着信の際に制御部16から供給される楽音データに従って発信用件の緊急性や発信側の感情を表現する着信音信号を発生してスピーカ13より放音する。

#### 【0026】(3) 楽音データの構成

次に、図3を参照して楽音データの構成について説明する。楽音データは、呼設定メッセージのサブアドレスとしてセットされるデータであり、少なくとも音高および音長を指定するデータで構成される。本実施例の場合、1フレーズ分の楽音データは、オクターブ指定データD0および音符データD1〜D14から形成されている。オクターブ指定データD0は、各音符データD1〜D14の音高域(オクターブ域)を定める(ちなみに、「0」を指定するとセンターCで始まる音階となる)。

【0027】音符データD1〜D14は、発音すべき着信音の音階音(ド、レ、ミ、…)および音長(4分音符、8分音符、…)を個々に指定するものであり、最大14音がアサインされ得る。これら音符データD1〜D14の最大14音にて指定される一連の着信音(以下、これを着信音列と称す)は、1フレーズ分の旋律を形成する。

【0028】こうした楽音データによる着信音列は、発信用件の緊急性や発信側の感情を表わす。例えば、発信用件の緊急性を表現する楽音データの場合、最大オクターブにて一定音高で発音する着信音列とする。また、発信側の感情として“楽しい”情感を表現する場合には比較的高いオクターブで穏やかな旋律の着信音列とする等、様々なパターンが考えられる。そこで、本実施例では、発信用件の緊急性や発信側の感情を表わす各種パターンの楽音データを、予めRAM18のデータエリアに楽音データベースMDBに登録しておく。図4はそうした楽音データベースMDBの一構成例である。

【0029】図4において、E1〜E5は記憶エリアである。これら記憶エリアE1〜E4には、それぞれ「喜」、「怒」、「哀」、「楽」の各感情を表現する複数の楽音データが格納される。すなわち、記憶エリアE1には、「喜び」を表現する着信音列を形成する複数の楽音データDh1〜DhNが登録され、同様に記憶エリアE2〜E4においても各感情毎に複数の楽音データが登録される。記憶エリアE5には、上述したように、例えば最大オクターブにて一定音高で発音して発信用件の

緊急性を表現する楽音データDemerが登録される。

【0030】なお、この記憶エリアE5にあっても、緊急度に応じて着信音を異ならせるよう、複数の異なる楽音データDemerを登録するようにしても良い。その場合、例えば、緊急度に応じてオクターブ値を変化させる等のバリエーションが可能となる。また、この楽音データベースMDBでは、カスタマイズが可能となっており、ユーザーのエディット操作に応じて選択指定した楽音データを所望の着信音列となるように書き換えることが可能になっている。さらに、相手方から送出されて来る楽音データを、楽音データベースMDBに追加登録することもできる。

#### 【0031】B. 実施例の動作

次に、図5〜図6を参照して実施例の動作について説明する。ここでは、上述した楽音データを、発信先電話番号のサブアドレスとしてセットして相手方へ発信する発信処理と、この発信に対応した着信処理との動作について言及する。

#### 【0032】(1) 発信処理

いま、例えば、発信先電話番号がユーザーにより入力され、ユーザーが通話キーを操作すると、制御部16は、サブアドレスに楽音データをセットするか否かを示すメッセージを表示部19に表示し、ユーザーによりどちらが指定されたか判断する(ステップSA1)。ここで、サブアドレスに楽音データをセットしない時には、判断結果が「NO」となり、後述するステップSA4に処理を進める。

【0033】一方、サブアドレスに楽音データをセットする場合には、ここでの判断結果が「YES」となり、次のステップSA2に処理を進める。ステップSA2では、キー入力部15の操作に応じて上述した楽音データベースMDBから所望の楽音データを選択する。そして、ステップSA3では、上記ステップSA2において選択あるいは編集された楽音データを、着信音変更の制御コードと共にサブアドレスの領域に設定し、呼設定メッセージを作成する。なお、このとき楽音データベースMDBで指定した楽音データを編集するようにしてもよい。次いで、ステップSA4に進むと、制御部16は呼設定メッセージを無線基地局5を介して網に転送して呼設定開始を指示する。この後、発呼受付状態に遷移してからステップSA5に処理を進め、発信制御シーケンスを実行後、通話処理に進む。

#### 【0034】(2) 着信処理

以上のようにして、呼設定メッセージのサブアドレスに所望の楽音データをセットした発呼が行われると、着信側のPHS端末6では図6に示す着信処理を実行し、ステップSB1に処理を進める。ステップSB1では、網からの着呼を受信すると、所定の手順に基づいて呼設定メッセージを受信し、続くステップSB2では、受信した呼設定メッセージのサブアドレスに着信音変更の制御

コードがあると、サブアドレスの中から楽音データを抽出し、抽出した楽音データを着信音発生部20に供給する。これにより、着信音発生部20は、その楽音データに応じた1フレーズ分の着信音列を繰り返し放音する。

【0035】ここで、例えば、繰り返し放音される着信音列が、緊急用楽音データD<sub>emer</sub>であれば、相手方と通話する以前に、その着信が緊急を要するものであることが判る。また、前述した「喜怒哀楽」のいずれかに対応した着信音列であれば、通話する以前に、相手方の感情を知ることができる。したがって、例えば、通話はしたくないが、自分の気持ちを相手に知らせたい場合などの感情表現に有効になる。

【0036】さて、こうして発信用件の緊急性や発信側の感情を表現する着信がなされた後は、通常のPHS端末と同様、オフフック操作に応じて応答メッセージを網に送信した後(ステップSB3)、着信制御シーケンスを実行(ステップSB4)してから通話処理へ移行する。

【0037】このように、本実施例によれば、着信態様を指定する楽音データをサブアドレスに設定して発信すると、着信側ではその楽音データに応じた着信音を発生して発信用件の緊急性や発信側の感情を表現するので、発信識別が出来るうえ、着信態様に依りて発信用件の緊急性や発信側の感情を表現することが可能になっている。

【0038】なお、本実施例では、通常通話(音声サービス)の発着信を行う場合について述べたが、これに限らず、データ通信やポケットベルサービスにも適用可能である。特に、ポケットベルサービスでは、送出する文字と共に、その発信用件の緊急性や発信側の感情を表現し得る為、より多彩な使い方が可能となる。

【0039】また、本実施例では、着信音を楽音データで直接的に指定するが、これに替えて、例えば、PHS端末6に各種曲データを記憶する曲再生手段を設けておき、サブアドレスで指定される曲データを、この曲再生手段が再生して着信音を発生する構成としても良い。この場合、再生される楽曲の種類、テンポおよび音高を可

変させ得るので、より一層バリエーションに富んだ着信態様を得ることができる。

【0040】さらに、本実施例では、楽音データを呼設定メッセージのサブアドレスに設定して送信したが、楽音データをオフフック前に送れるのであればこれに限定しない。加えて、この実施例では、無線電話について言及したが、本発明の要旨は、有線方式の通信でも勿論適用可能である。

【0041】

- 10 【発明の効果】本発明によれば、発信側の発信手段が着信態様を指定する楽音データを呼設定メッセージに付加して発信すると、着信側の着信手段がその楽音データに応じた着信音を発生して発信用件の緊急性や発信側の感情を表現する。これにより、は発信識別が出来るうえ、着信態様に依りて発信用件の緊急性や発信側の感情を表現することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による一実施例が適用される無線通信システムの概略を示すブロック図である。

- 20 【図2】PHS端末6の構成を示すブロック図である。

【図3】楽音データの構成を説明するための図である。

【図4】楽音データベースの構成を説明するための図である。

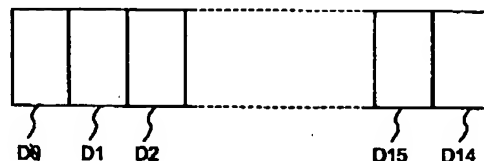
【図5】発信処理の動作を示すフローチャートである。

【図6】着信処理の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

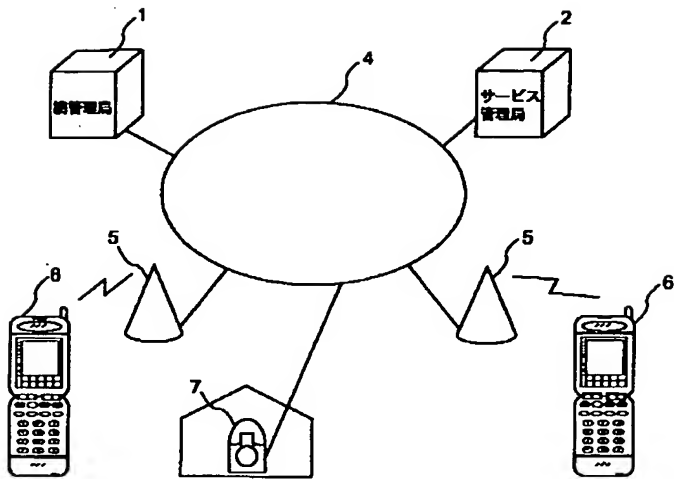
- 10 送受信部  
11 通信制御部  
12 音声処理部  
30 14 マイク  
13 スピーカ  
16 制御部(発信手段、着信手段)  
17 ROM  
18 RAM(発信手段)  
19 表示部  
20 着信音発生部(着信手段)

【図3】

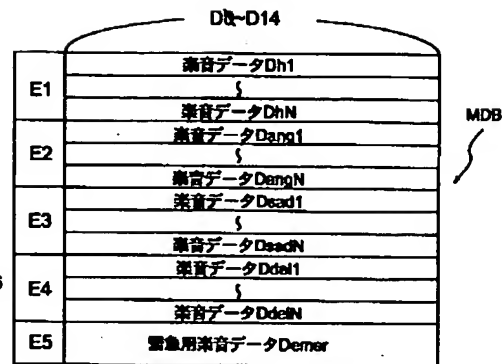


D0: オクターブ指定データ  
D1-D14: 音符データ(D,レ,ミ,...)

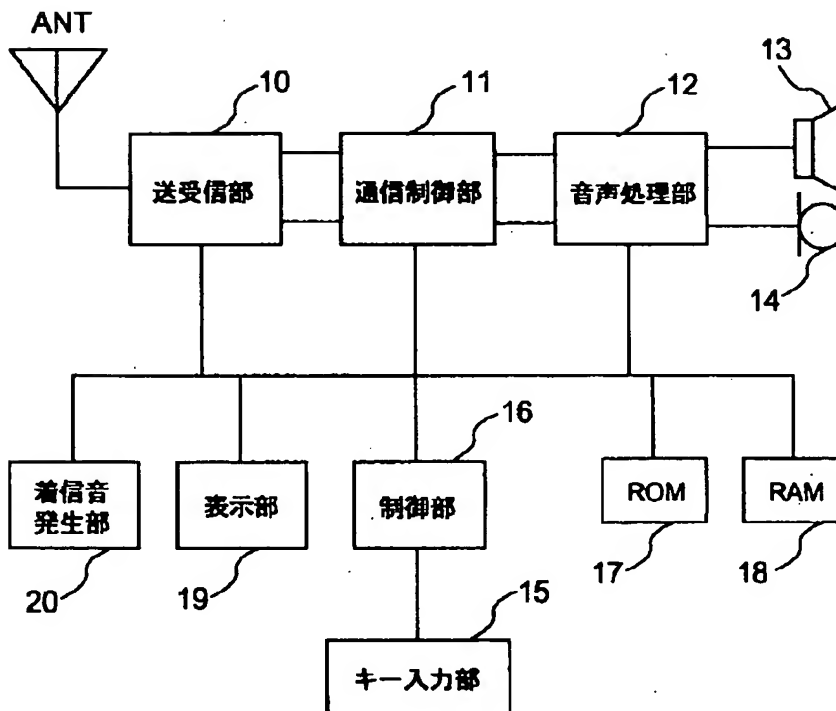
【図1】



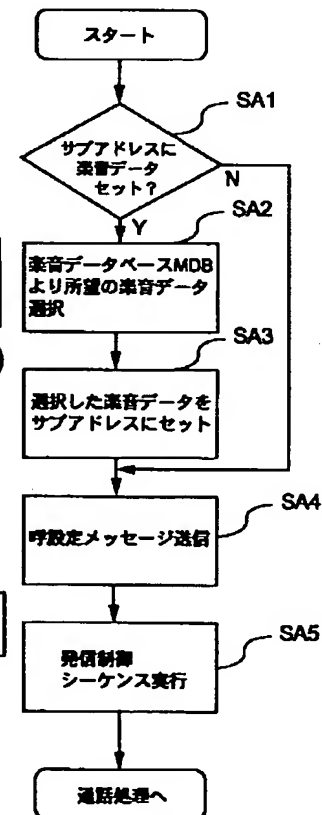
【図4】



【図2】



【図5】





【図6】

